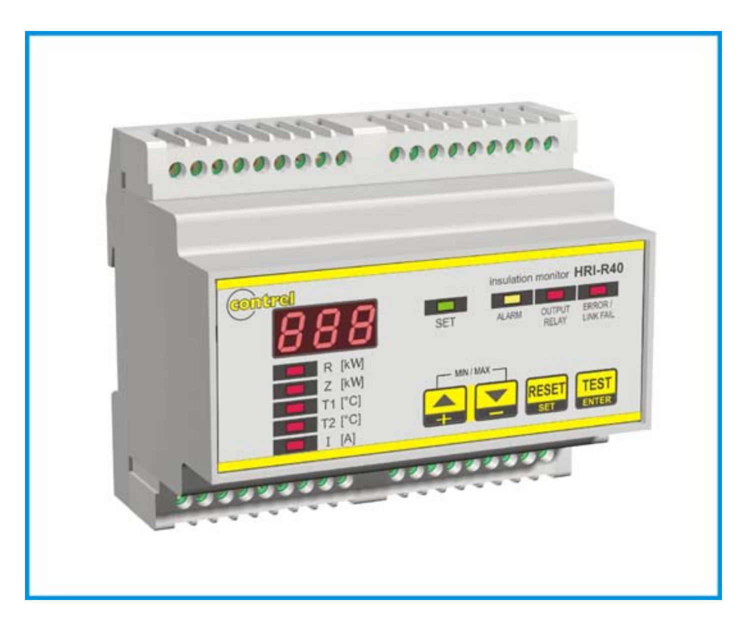


MANUAL DE INSTRUCCIONES
IM830-E v0.92

HRI-R40

DISPOSITIVO PARA EL CONTROL PERMANENTE DEL AISLAMIENTO PARA LINEAS DE ALIMENTACION DE LOCALES DEDICADOS AL USO MEDICO

INDICE:



GENERAL

HRI-R40 es un dispositivo para el control de líneas de alimentación de locales dedicados al uso médico (instalaciones con neutro aislado IT-M) que permite el control del aislamiento hacia tierra, de la red de alimentación y el control de sobrecarga térmica y eléctrica del transformador.
De este modo cumple plenamente con lo requerido por las normas específicas y referidas a estas aplicaciones.
El control de la resistencia de aislamiento se efectúa aplicando una señal di medida entre la línea aislada y la tierra. Midiendo la corriente de dispersión generada hacia tierra se puede supervisar el nivel de aislamiento.
Les modernas y sofisticadas técnicas de medida integradas, permiten la correcta medida del valor de aislamiento, incluso en presencia de grandes perturbaciones, con elevados componentes de armónicos o componentes de continua.
El modelo HRI-R40 utiliza una señal de control a componente continua. Para reducir los problemas derivados de la presencia de componentes de continua en la línea (presencia de rectificadores, etc.,) el dispositivo está dotado de un filtro digital capaz de discriminar en gran parte la componente continua de medida de eventuales componentes de continua presentes en la red.
HRI-R40 dispone de amplias posibilidades de programación con teclas frontales y pantalla digital de 3 dígitos para la visualización de los parámetros de medida y de programación.
El dispositivo está dotado de 2 entradas de medida de temperatura (de los que uno es opcional) para sondas térmicas tipo PT100 o PTC (DIN 44081) para el control de la sobrecarga térmica del transformador de aislamiento y 1 entrada de medida de corriente de un transformador de corriente para el control de la sobrecarga en la línea.
Las salidas de señalización están adaptadas para la conexión con paneles específicos de señalización y control remoto tipo PR5. Además hay una salida de relé libre de tensión que puede ser programado por el usuario.
Disponible como opción una salida serie RS485 para comunicación bidireccional con sistemas de control (PLC, PC, etc.). El protocolo de comunicación es MODBUS-RTU (consultar el manual específico).
Las características específicas hacen que este dispositivo sea conforme a las normativas EN 61557-8 / IEC 60364-7-710 / CEI 64.8/7-710 V2 / UNE 20615

MODELOS

HRI-R40 Vaux: 110-230V 50-60Hz

ACCESORIOS Y OPCIONES

Accesorio:
- panel de señalización remota para empotrar en pared (caja universal E503) tipo **PR5**

Opción::
- **T2**: segunda entrada de temperatura para sondas de tipo PT100 o PTC
- **S**: Salida serial RS485 con protocolo estándar Modbus-rtu

INSTALACION

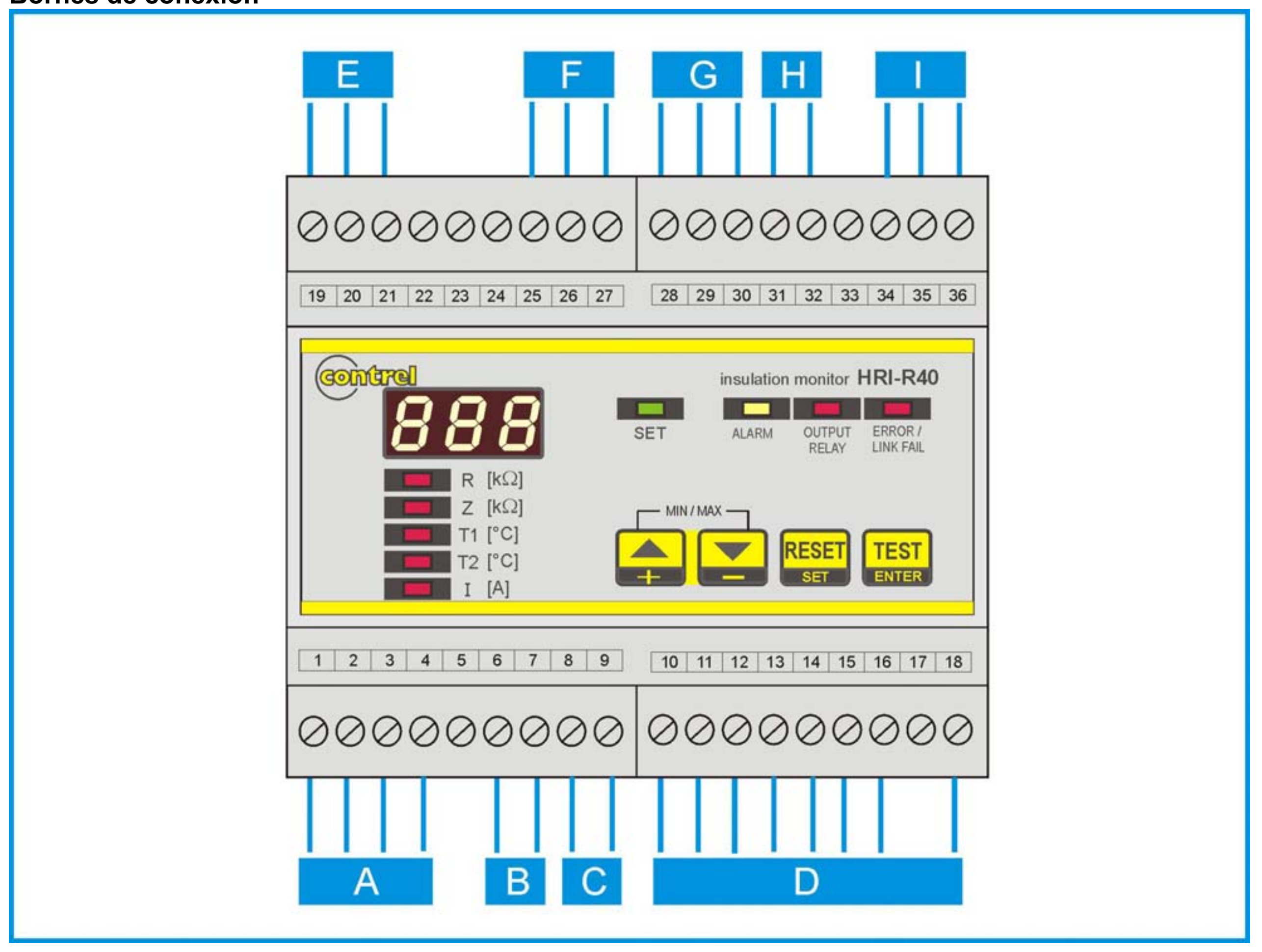
La instalación debe ser efectuada por personal técnico cualificado y debe llevarse a cabo en ausencia de tensión. Asegurarse de que el instrumento esté intacto y que no haya sufrido daños. Comprobar que las tensiones de alimentación son compatibles con los valores permitidos por el instrumento.

Para cada línea independiente se puede utilizar un sólo dispositivo de control.

La fijación está prevista para montaje en carril DIN 35mm. el dispositivo ocupa 6 módulos de 17.5mm y tiene tapa precintable transparente para protección frontal.

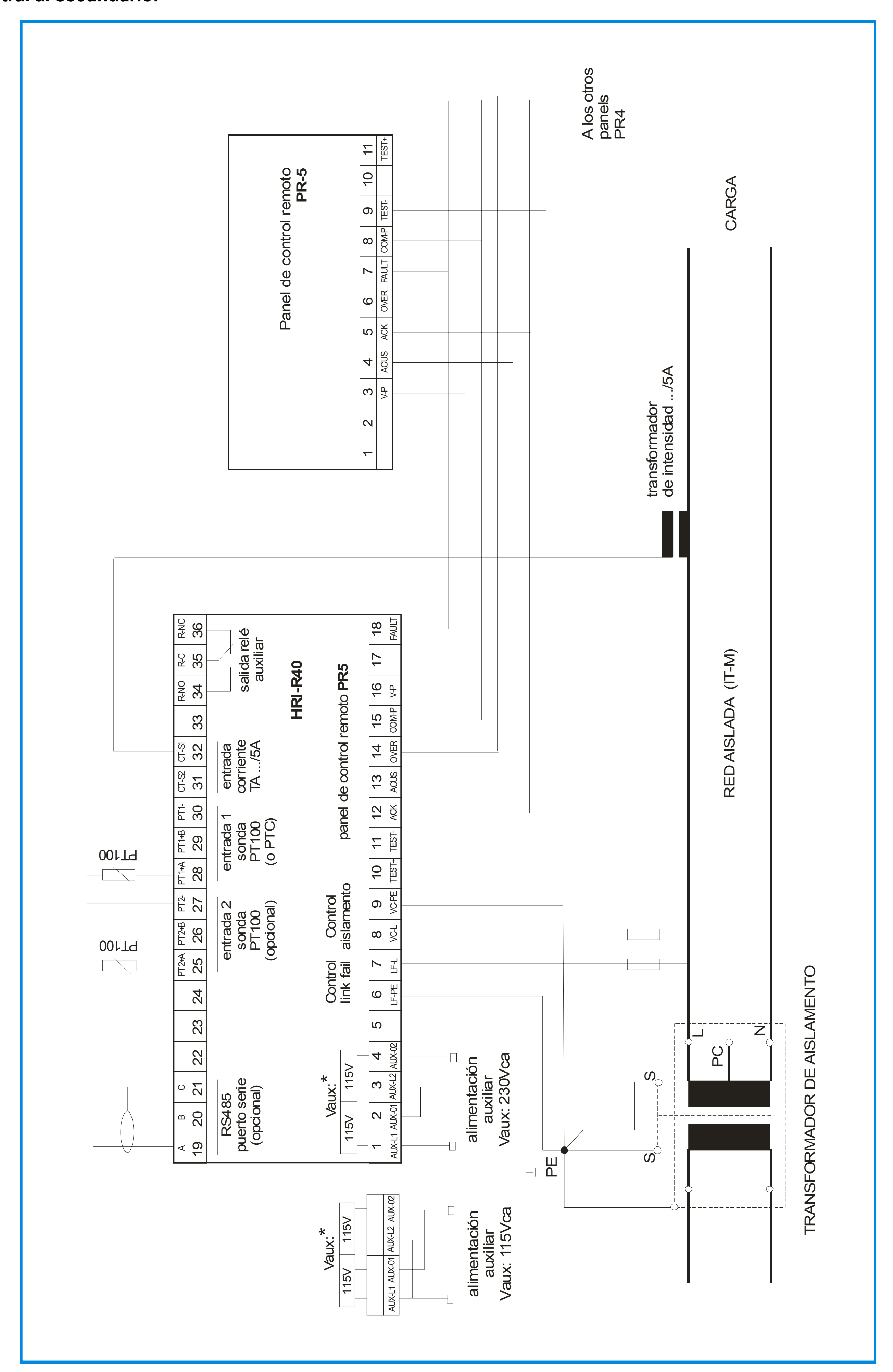
DIAGRAMA DE CONEXION

Bornes de conexión

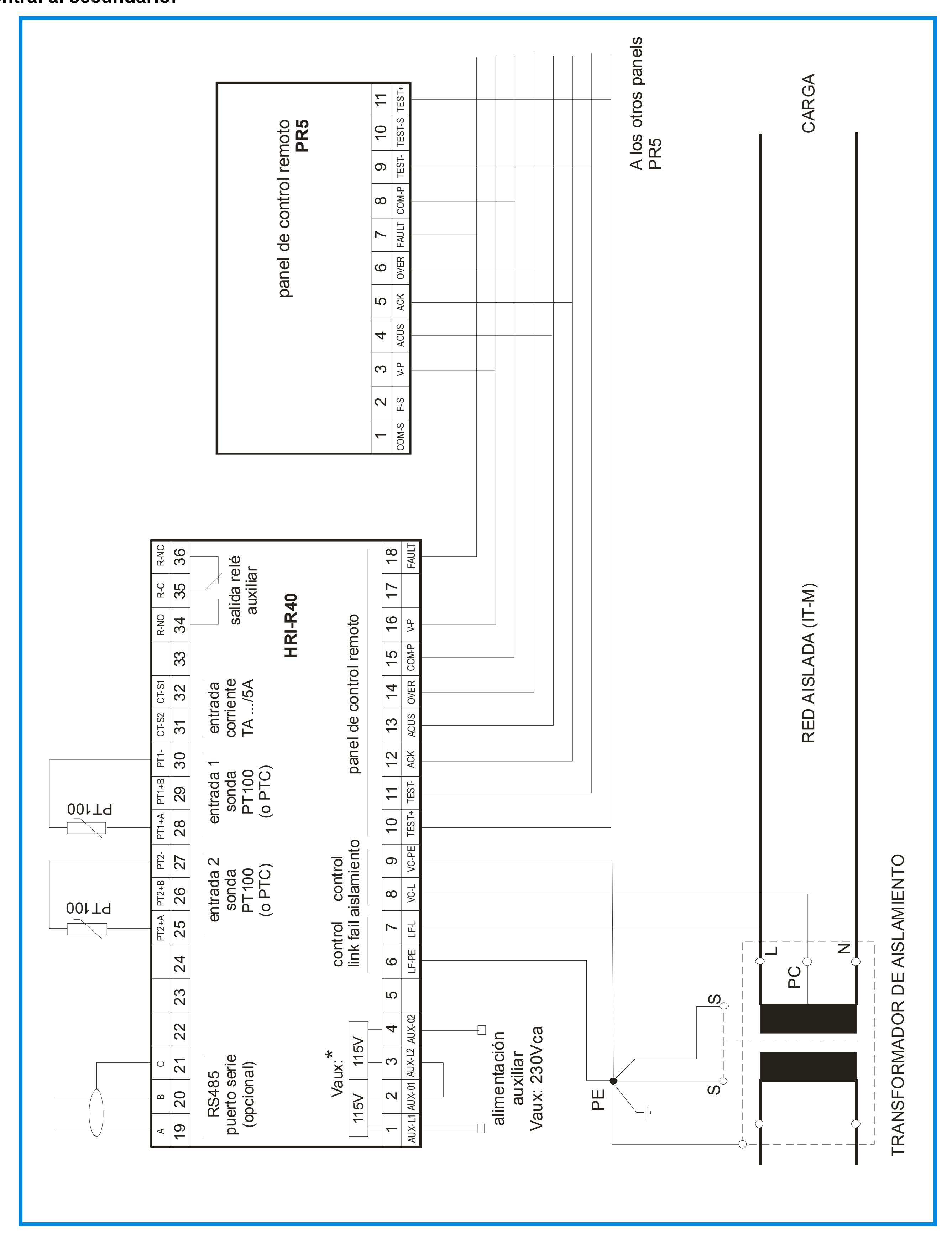


A Entrada de alimentación auxiliar (tensiones nominales 115 / 230V 50-60Hz)
B Entrada control función link fail (control permanente de conexión a la red)
C Entrada de medida de resistencia e impedancia de aislamiento
D Conexiones a los paneles de señalización a distancia tipo PR5
E Salida serial RS485 (OPCIONAL)
F Entrada sensor de temperatura 2 de sonda tipo PT100 o PTC (OPCIONAL)
G Entrada sensor de temperatura 1 de sonda tipo PT100 o PTC
H Entrada medida de corriente mediante transformador de intensidad externo…/5 A
I Salida de relé auxiliar programable (contacto conmutado 250V 5A)

Conexión genérica con panel PR4 en línea IT-M monofásica con transformador de aislamiento con toma central al secundario:



Conexión genérica con panel PR5 en línea IT-M monofásica con transformador de aislamiento con toma central al secundario:



Conexión genérica en línea IT-M trifásica:

PT100
PT100

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

RS485 puerto serie (opcional)

Entrada 2 sonda PT100 (opcional)

Entrada 1 sonda PT100 (o PTC)

Entrada corriente TA .../5A

Salida relé auxiliar

HRI-R40

Vaux:*

Control link fail

Control aislamiento

Panel de control remoto PR4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Alimentación auxiliar Vaux: 230Vca

a los paneles PR4

PE

S
S

Transformador de corriente sumatorio

5A
5 + 5 + 5A
S1 S1 S1

CARGA

N
L3
L2
L1

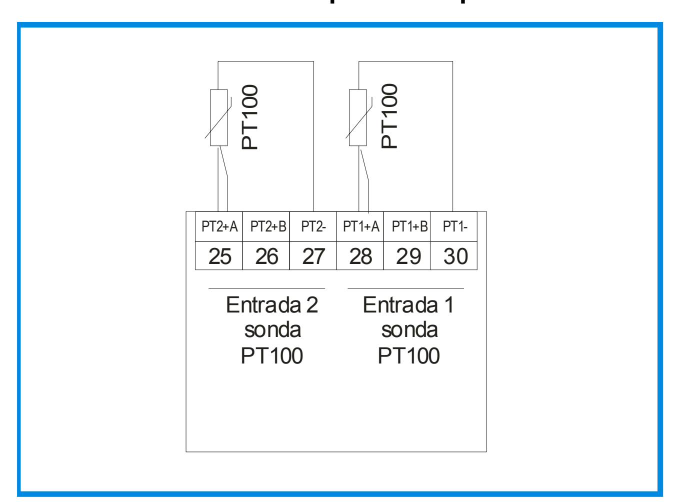
S1 S1 P1 S1 P1 P1

TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

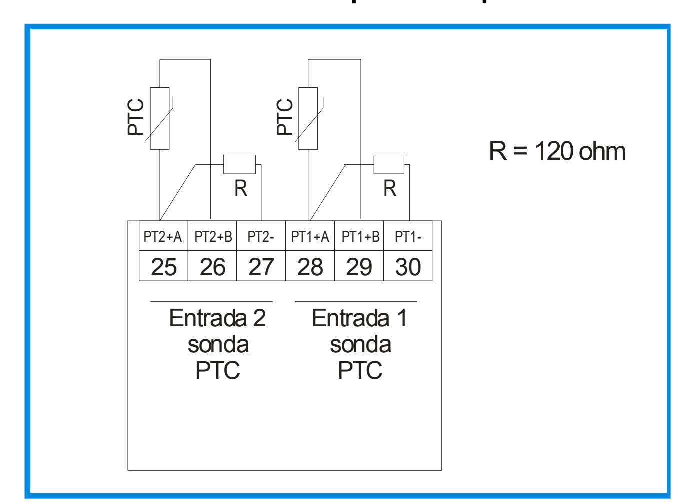
RED AISLADA (IT-M)

current transformers .../5A

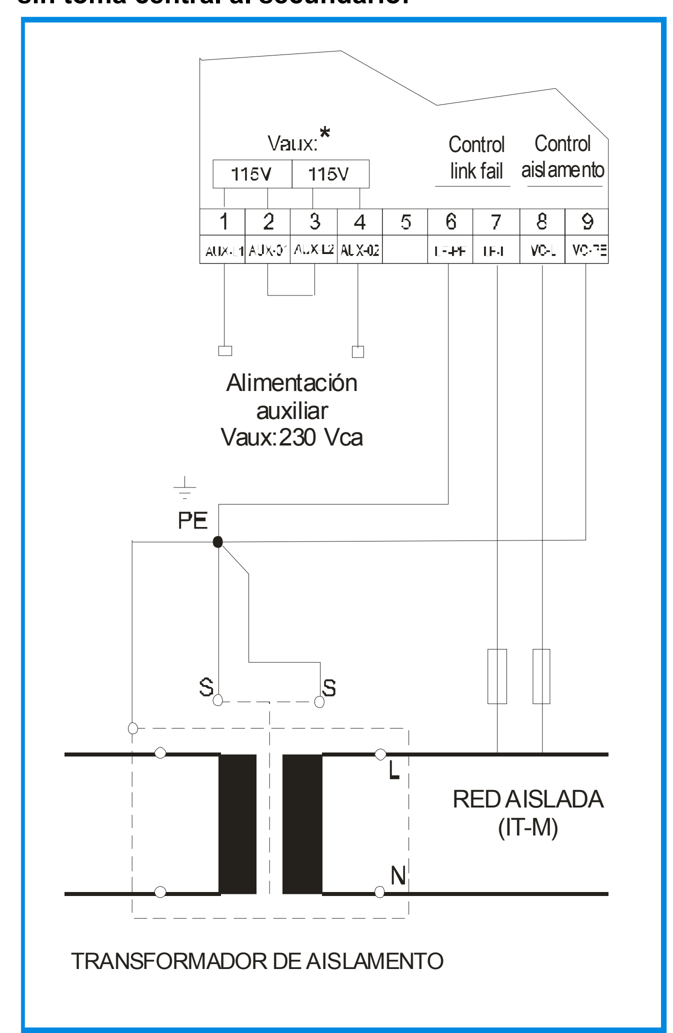
Conexión sondas de temperatura tipo PT100:



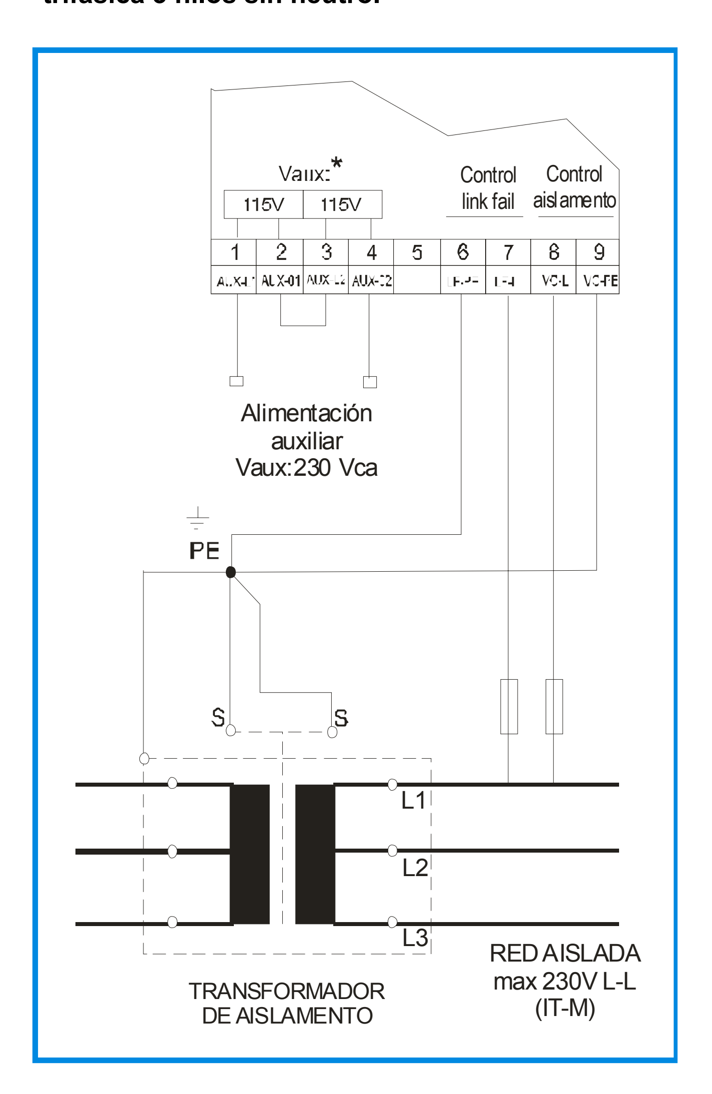
Conexión sondas de temperatura tipo PTC:



Conexión sección de medida en línea IT-M monofásica con transformador de aislamiento sin toma central al secundario:



Conexión sección de medida línea IT-M trifásica 3 hilos sin neutro.



DESCRIPCIÓN DE ESQUEMA DE CONEXION HRI-R40

Alimentación auxiliar

Bornes 1-2-3-4

La sección de alimentación se lleva a cabo con doble entrada 115V nominal.
Para alimentar el instrumento a 230V conectar en serie las dos secciones
Para alimentar el instrumento a 115V conectar en paralelo las dos secciones

Control link fail

Bornes 6-7

Los dos bornes deben estar conectados entre una fase de la línea aislada y el nodo equipotencial (PE). La tensión máxima aplicable es de 250V (ver control aislamiento)

Control aislamiento

Bornes 8-9

Los dos bornes deben estar conectados entre la toma central del secundario del trasformador o a una fase de la línea aislada y el nodo equipotencial (PE)
La tensión máxima aplicable es de 230Vca. Consecuentemente las redes monofásicas pueden ser de máx. 230V, le redes trifásicas a 3 hilos 230V fase-fase, mientras las redes trifásicas a 4 hilos máx. 230V fase-neutro.

Conexiones para panel remoto PR5

Bornes 10-11-12-13-14-15-16-18

La tensión máxima de estos conductores es de 24V

RS485 puerto serie (opción)

Bornes 19-20-21

El bus serial está en los terminales A-B (19-20), el terminal C (21) es una señal de tierra que se puede conectar con la pantalla del cable del bus RS485 (si presente). Modbus-rtu es el protocolo estándar (ver el manual relativo).

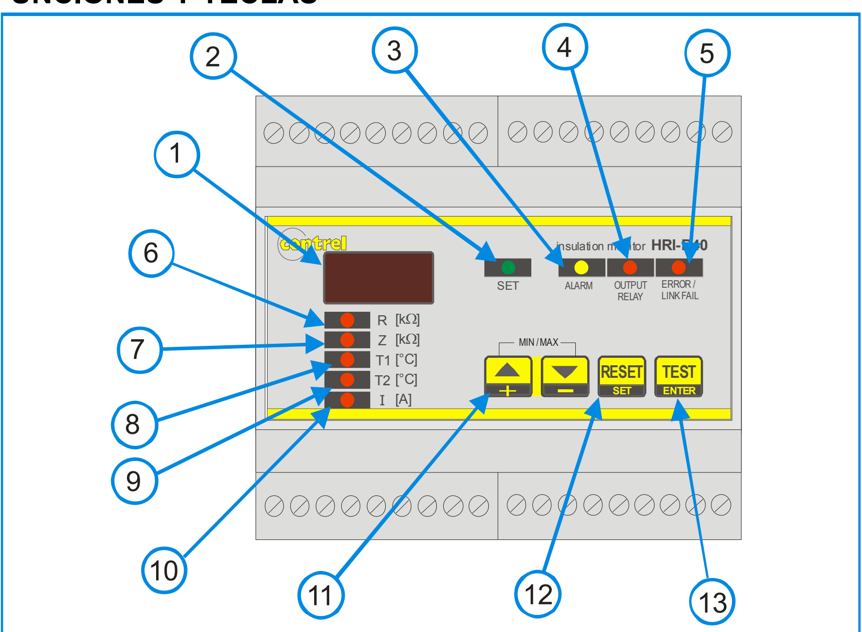
Entrada sonda térmica 2 (OPCIONAL)
Bornes 25-26-27
Para conexión de un sensor de temperatura, que puede ser de tipo PT100 (EN 60751) o PTC (DIN 44081).
En el caso de utilizar sondas PT100 a 3 hilos conectar el conductor de compensación al mismo borne del conductor correspondiente.
En el caso de utilizar sondas PTC hace falta usar una resistencia externa de 120 Ohm. min. ¼ W.

Entrada sonda térmica 1
Bornes 28-29-30
Para conectar un sensor de temperatura, que puede ser de tipo PT100 (EN 60751) o PTC (DIN 44081).
En el caso de utilizar sondas PT100 a 3 hilos conectar el conductor de compensación al mismo borne del conductor correspondiente.
En el caso de utilizar sondas PTC hace falta usar una resistencia externa de 120 Ohm. min. ¼ W.

Entrada de medida de corriente
Bornes 31-32
Conexiones para transformador externo con secundario 5 A (la relación de transformación es programable). La corriente se mide únicamente en módulo, si existe una eventual inversión S1-S2 no es importante.

Salida del relé auxiliar
Bornes 34-35-36
Contacto conmutado libre de tensión con funciones programables. Capacidad de contactos: 250V 5A carga resistiva.

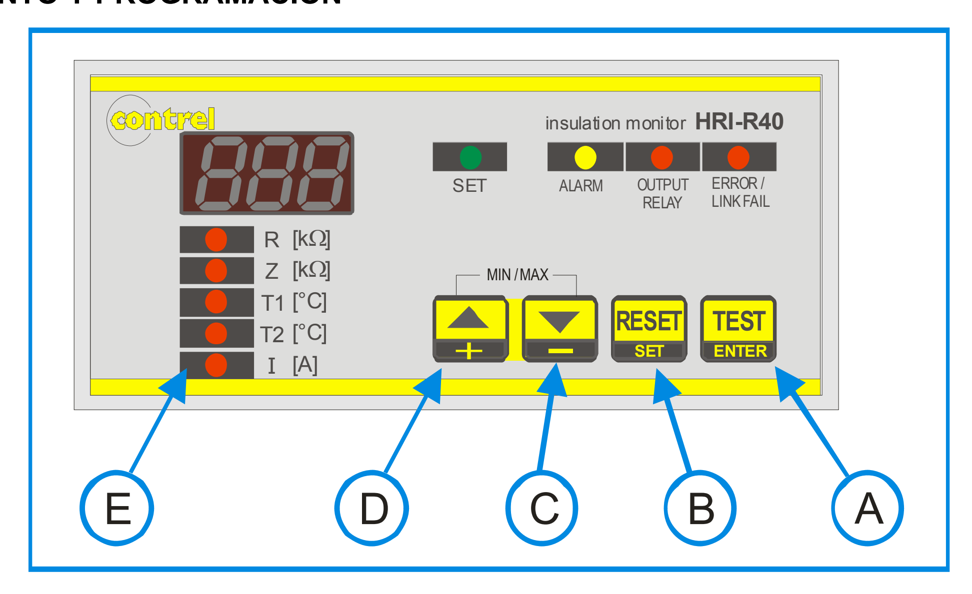
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y TECLAS



DESCRIPCIÓN:

1. Display para la visualización del valor de los parámetros bajo control y para la visualización de las configuraciones
2. LED verde SET para indicación del estado de programación del instrumento
3. LED amarillo ALARM para indicación de alarma para el valor del parámetro fuera de umbral
4. LED rojo OUTPUT RELAY para indicación del estado de la salida del relé auxiliar
5. LED rojo ERROR / LINK FAIL para indicación de alarma por fallo interno, falta de conexión de la línea a controlar, sonda de temperatura tipo PT100 abierta o en corto circuito
6. LED rojo R para indicación de visualización del parámetro de resistencia aislamiento (kohm), indicación parpadeante para parámetro fuera de umbral
7. LED rojo Z para indicación de visualización del parámetro de impedancia de aislamiento, indicación parpadeante para parámetro fuera de umbral
8. LED rojo T1 para indicación de visualización del parámetro de temperatura del transformador, indicación parpadeante para parámetro fuera de umbral
9. LED rojo T2 para indicación de visualización del parámetro de temperatura 2° sensor, indicación parpadeante para parámetro fuera de umbral
10. LED rojo I para indicación de visualización del parámetro de corriente de línea, indicación parpadeante para parámetro fuera de umbral
11. Pulsadores +/- | UP/DOWN para seleccionar el parámetro a visualizar, para la regulación de las configuraciones del instrumento y para la visualización de los valores máximos y mínimos memorizados
12. Pulsador RESET | SET para el acceso a la programación del instrumento, silenciado de alarmas y cancelación de valores memorizados
13. Pulsador TEST | ENTER para la prueba del instrumento y de los paneles de señalización a distancia y confirmación configuraciones SETUP

FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMACIÓN



Funciones de los pulsadores.

En el funcionamiento normal los pulsadores **+** y **–** (**D** y **C**) permiten seleccionar el parámetro a visualizar en el display e indicado por el LED **E**.
ATENCIÓN: En el caso de que una medida no esté habilitada (por ejemplo, no se ha habilitado la entrada de temperatura T2) no se encenderá el correspondiente LED. En el caso de fuera habilitada sólo la medida de la resistencia R la visualización permanecerá fija.

La tecla **B** permite el silenciado de la señalización acústica de los paneles **PR5** conectados. En la práctica desempeña la misma función de los pulsadores SILENCE presentes en los paneles remotos.

La tecla **A** (TEST) permite la prueba funcional del dispositivo, simulando un bajo aislamiento: teniendo presionada la tecla se verá el valor simulado de resistencia de aislamiento en el display, que disminuirá hasta llegar a 0 causando la intervención de la alarma por baja resistencia. Soltando el pulsador, el dispositivo regresa automáticamente al valor de medida efectivo.

Visualización de valores máximos y mínimos memorizados

Presionando simultáneamente los dos pulsadores **D** – **C** se accede a la visualización de los valores máximos o mínimos memorizados, que se visualizarán con un parpadeo continuo del display. Con el pulsador **C** se pueden ver los valores de los diversos parámetros visualizables.
Durante la visualización de los valores máximos y mínimos presionando la tecla **B** (RESET) se pueden poner a cero los valores de la memoria: tener presionado el pulsador por lo menos 3 segundos a la espera de que aparezca el mensaje **RES** (RES) en el display para confirmar la cancelación que se va a efectuar.
Se sale automáticamente del menú de visualización de los valores mínimos y máximos, si no se presiona pulsador alguno durante 8 segundos.

PROGRAMACION.

El menú de SETUP (programación) está subdividido en dos secciones: en la primera se pueden configurar las condiciones de funcionamiento básico (instalación), mientras que en la segunda se pueden regular los niveles de los umbrales de disparo y la modalidad de activación del relé auxiliar.

SETUP de instalación:

Para acceder al SETUP de instalación presionar simultáneamente las teclas **C - B (SET / -) por lo menos 3 segundos.** El encendido del LED **SET** confirma la entrada en el menú de SETUP.
Las configuraciones de los diversos parámetros se pueden modificar con las teclas **A** – **B**, la confirmación de la configuración seleccionada se efectúa con la tecla **A** (ENTER). Confirmado el último parámetro se vuelve al primero.
Para salir del menú de SETUP no presionar tecla alguna durante al menos 8 segundos.
En la selección de los valores de disparo, teniendo presionada la tecla **A** o **B**, el incremento o disminución del valor se efectuará al principio por unidad, después por decenas y centenas. Soltando y volviendo a presionar la tecla, la selección volverá a comenzar a incrementar o disminuir por unidades.
La selección OFF, donde prevista, se pude seleccionar bajo el mínimo de la escala de regulación del parámetro.
Las indicaciones en display de los parámetros de regulación parpadean alternativamente a un mensaje de ayuda.

Parámetros configurables SETUP de instalación:

Función		**Señalización frontal**	**Regulación (por defecto)**	**Indicaciones en display**	
				parámetro	**parpadea**
retardo al disparo	baja resistencia aislamiento	led SET + led R	1 ÷ 4 segundos	0…4	DLY
habilitación medida / retardo disparo	baja impedancia aislamiento	led SET + led Z	OFF 1 ÷ 4 segundos	OFF 0…4	DLY
habilitación medida / tipo sensor	entrada temperatura T1:	led SET + led T1	OFF PTC PT100	OFF pTc pT1	MOD
habilitación medida / tipo sensor	entrada temperatura T2:	led SET + led T2	OFF PTC PT100	OFF pTc pT1	MOD
habilitación medida / retraso a disparo	alta corriente I	led SET + led I	OFF 1 ÷ 60 segundos	OFF 0…60	DLY
habilitación medida / relación transformación	transformador de corriente externo	led SET + led I	OFF 1 ÷ 40	OFF 1…40	CT
frecuencia nominal red bajo control		led SET	50 / 60 Hz	50_ / 60_	FRE
Estado relé auxiliar en reposo	función Fail Safe (seguridad positiva)	led SET + led OUPUT RELAY parpadeantes	desexcitado/ excitado (fail safe on)	NOP / NCL	SET
Configuraciones puerto serie (OPCIONAL)	dirección de red	led SET	1 ÷ 255 Id address	1 ... 255	ID
	velocidad comunicación	led SET	2400 4800 9600 19200 baud	2.40 4.80 9.60 19.2	BDR
	paridad, bit datos, bit stop	led SET	ninguna, 8, 1 ninguna, 8, 2 par, 8, 1 dispar, 8 ,1	N81 N82 E81 O81	PAR

Los parámetros de defecto (SETUP de fábrica) son aquellos subrayados.
El retraso configurable referente a las medidas de resistencia e impedancia de aislamiento se entienden como tiempos de elaboración del filtro interno. La necesidad de aumentar este tiempo depende solo de la eventual presencia de grandes perturbaciones en la línea a controlar.

SETUP de regulación:

Para acceder al SETUP de regulación tener presionada la tecla **B (SET) por al menos 3 segundos**.
Las configuraciones de los diversos parámetros se pueden modificar con las teclas **A** – **B**, la confirmación de la configuración seleccionada se efectúa con la tecla **A** (ENTER). Confirmado el último parámetro se vuelve al primero.
Para salir del menú de SETUP no presionar tecla alguna durante al menos 8 segundos
En la selección de los valores de disparo, teniendo presionada la tecla **A** o **B**, el incremento o disminución del valor se efectuará al principio por unidad, después por decenas y centenas. Soltando y volviendo a presionar la tecla, la selección volverá a comenzar a incrementar o disminuir por unidades.

Parámetros configurables de SETUP de regulación:

Función (si activada)	Señalización frontal le	Regulación (por defecto)	Indicaciones en display	
			parámetro	parpadea
Umbral de disparo de baja resistencia de aislamiento	led R	50 ÷ 500 kohm	50...500	SET
Activación del relé auxiliar por baja resistencia	led R + led OUTPUT RELAY parpadeante	OFF / ON	ON / OFF	REL
Umbral de disparo de baja impedancia de aislamiento	led Z	OFF/ 50 ÷ 500kohm	OFF / 50...500	SET
Activación del relé auxiliar por baja impedancia	led Z + led OUTPUT RELAY parpadeante	OFF / ON	ON / OFF	REL
activación relé auxiliar por causa de error y Link Fail	led OUTPUT RELAY + led ERROR/LINK FAIL parpadeante	OFF / ON	ON / OFF	REL
Umbral de disparo alta temperatura T1:				
si seleccionado PT100	led T1	OFF / 20 ÷ 200 °C	OFF / 20...200	SET
si seleccionado PTC	led T1	OFF / ON	ON / OFF	REL
activación relé auxiliar por alta temperatura T1	led T1 + led OUTPUT RELAY parpadeante	OFF / ON	ON / OFF	REL
Umbral de disparo alta temperatura T2:				
si seleccionado PT100	led T2	OFF / 20 ÷ 200 °C	OFF / 20...200	SET
si seleccionado PTC	led T2	OFF / ON	ON / OFF	REL
activación relé auxiliar por alta temperatura T2	led T2 + led OUTPUT RELAY parpadeante	OFF / ON	ON / OFF	REL
Umbral de disparo por alta corriente I	led I	OFF / 00,0 ÷ 99,9 A	OFF / 00.0...99.9	SET
activación relé auxiliar por alta corriente I	led I + led OUTPUT RELAY parpadeante	OFF / ON	ON / OFF	REL

Los parámetros de defecto (SETUP de fábrica) son aquellos subrayados.

Restablecimiento de configuraciones de fábrica (por defecto)

Para restablecer todo el SETUP de defecto se pueden presionar las teclas TEST y RESET simultáneamente al encendido del instrumento. Después de 4 segundos aparecerán en secuencia los mensajes DEF, VAL, INI, YES (DEF, VAL, INI, YES). En el re-encendido del instrumento los parámetros de SETUP serán establecidos en los valores de defecto.

FUNCIONAMIENTO

En condiciones de normal funcionamiento el instrumento indica la medida del parámetro seleccionado. Con las teclas **+ / -** se pueden seleccionar las diversas medidas disponibles (si habilitadas). El acceso a la visualización de máximos y mínimos, mediante la presión simultánea de las teclas **+ / -** está señalada por la medida con display parpadeante. Si se usan sondas tipo PTC los valores indicados podrán ser sólo TLO (temperature low, baja temperatura). HOT (temperatura cercana al umbral de disparo) o THI (temperature high, alta temperatura). Si un parámetro de medida supera el valor máximo de la escala en el display se visualizara el mensaje HI_ (h i _ HIGH). El led OUPUT RELAY si encenderá solo si el relé auxiliar está activado. La visualización de los parámetros de medida habilitados pudiera ser sustituida por el eventual mensaje de error asociado al encendido del led ERROR / LINK FAIL. Las posibles señalizaciones son las siguientes:

Parámetro de medida (si activado)	Visualización frontal			Condición de error (Led ERROR)	Visualización frontal		
	led	display			led	display	
resistencia aislamiento	led R	0…999 / HI_	0 . . . 9 9 9 / HI_	Link Fail	led R	LF_	LF_
impedancia aislamiento	led Z	0…999 / HI_	0 . . . 9 9 9 / HI_		led Z	LF_	LF_
temperatura T1:(PT100)	led T1	0…200 / HI_	0 . . . 2 0 0 / HI_	sonda en corto circuito	led T1	SHr (short)	SHR
temperatura T1 (PT100)	led T1	0…200 / HI_	0 . . . 2 0 0 / HI_	sonda circuito abierto	led T1	OPE (open)	o p e
temperatura T1 (PTC)	led T1	TLO/ HOT/THI	TLO/HOT/THI	-	-	-	-
temperatura T2 (PT100)	led T2	0…200 / HI_	0 . . . 2 0 0 / HI_	sonda en corto circuito	led T2	SHr (short)	SHR
temperatura T2 (PT100)	led T2	0…200 / HI_	0 . . . 2 0 0 / HI_	sonda circuito abierto	led T2	OPE (open)	o p e
temperatura T2 (PTC)	led T2	TLO/HOT/THI	TLO/HOT/THI	-	-	-	-
corriente I	led I	0…99,9 / HI_	0 . . . 9 9 , 9 / HI_	-	-	-	-

El encendido del LED de ALARM señala la condición de un parámetro fuera de umbral. El led de señalización del parámetro parpadeará si no se ha seleccionado la visualización. Las señalizaciones posibles son las siguientes:

Parámetro de medida (si activado)	Visualización frontal		Condiciones de alarma		
			display	señalizaciones parpadeantes	
resistencia aislamiento	led R	50…999 / HI_ (high) 5 0 … 9 9 9 / HI_	0 … 499 0 . . . 4 9 9	led R	ALR ALR
impedancia aislamiento	led Z	0…999 / HI_ (high) 0 … 9 9 9 / HI_	0 … 499 0 . . . 4 9 9	led Z	ALR ALR
temperatura T1 (PT100)	led T1	0…200 / HI_ (high) 0 . . . 2 0 0 / HI_	30…200 / Hi_ 3 0 . . . 2 0 0 /HI_	led T1	ALR ALR
temperatura T1 (PTC)	led T1	TLO (temp. low) / HOT TLO / HOT	THI (temp. high) THI	led T1	ALR ALR
temperatura T2 (PT100)	led T2	0…200 / HI_ (high) 0 . . . 2 0 0 / HI_	30…200 / Hi_ 3 0 . . . 2 0 0 /HI_	led T2	ALR ALR
temperatura T2 (PTC)	led T2	TLO (temp. low) / HOT TLO / HOT	THI (temp. high) THI	led T2	ALR ALR
corriente I	led I	0…99,9 / Hi_ (high) 0 . . . 9 9 , 9 / Hi_	1…99,9 / Hi_ 1 . . . 9 9 , 9 / Hi_	led I	ALR ALR

NOTA

Habilitación medida.

Si no se habilitan en el SETUP de instalación las diversas medidas, el único parámetro de medida siempre activo será la resistencia de aislamiento R. En esta condición presionando las teclas + y – no se modificará nada, ya que la única medida activa que está a punto es la resistencia.

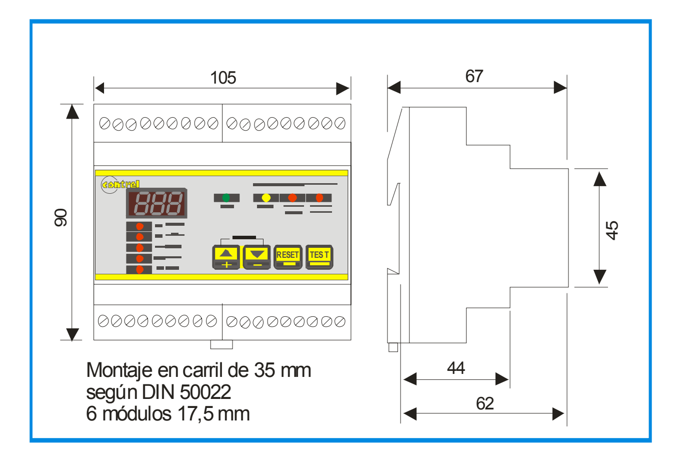
Límites de la medida de la impedancia con el modelo HRI-R40

La medida de la impedancia de aislamiento Z no es un parámetro a controlar, requerido por las diversas normas de aplicación de los controladores de aislamiento. Sin embargo es una información útil sobre el estado de la red.

En caso de presencia de perturbaciones en la red a controlar (por ejemplo elevados componentes armónicos), la medida de la impedancia de aislamiento, realizada con el modelo HRI-R40, pude que no sea fidedigna (típicamente por la presencia de fuertes componentes armónicos a la frecuencia de la señal de control de 2500 Hz).

En esta situación se aconseja no activar el umbral de disparo en la impedancia.

DIMENSIONES



CARACTERISTICAS TECNICAS

alimentación auxiliar	115 - 230 V 50-60Hz ±20%
máx. consumo	5 VA
tensión de red a controlar	24÷230V 50-60Hz
máx. corriente medida	1 mA
máx. tensión medida	24V
tipo señal de control	componente continua con filtro digital
impedancia interna	200 kohm
medida aislamiento	0 ÷ 999 kohm / HIGH - resolución 1 kohm, precisión 5% ± 1 dígito
medida impedancia	0 ÷ 999 kohm / HIGH - resolución 1 kohm precisión 5% ± 1 dígito señal test 2500 Hz)
medidas de temperatura	2 entradas (una opcional) por termo sonda tipo Rd PT100 a 2 o 3 hilos - 0÷200°C, resolución 1°C, precisión 2 % ± 1 dígito O por PTC (DIN 44081)
medida de corriente	por TI externo con secundario 5A, precisión 5% ±1 dígito, rango valor relación transformación 1÷40)
umbrales de disparo	Baja resistencia aislamiento 50 ÷ 500 kohm - histéresis 10% - retardo configurable, reset automático - tiempo disparo típico:3 segundos, máx. 8 segundos
	Baja impedancia aislamiento (desactivable) 50 ÷ 500 kohm - histéresis 10% - retardo configurable, reset automático - tiempo disparo típico:3 segundos, máx. 8 segundos
	Sobre-temperatura entrada 1 (desactivable) 30 ÷200 °C con PT100 - histéresis 10%, reset automático (con PTC dependiente del sensor)
	Opcional: Sobre-temperatura entrada 2 (desactivable) 30 ÷200 °C con PT100 - histéresis 10%, reset automático (con PTC dependiente del sensor)
	Sobrecarga de corriente 0.1 ÷ 99,9 A - retardo configurable 1…60 segundos, reset automático
Señalizaciones de diagnóstico	Dispositivo no conectado a la línea (link fail), sonda térmica PT100 abierta o en corto circuito, error interno
Salidas	Salida para alimentación paneles PR5 (hasta 2 paneles de señalización remota), máx. 24Vcc
	Salidas para panel de señalización PR5 relativas a bajo aislamiento, Sobre-temperatura transformador de aislamiento y sobrecarga de línea
	Salida relé auxiliar con funciones programables, NO-C-NC 5A 250Vca, activable por bajo aislamiento, baja impedancia, sobre-temperatura 1 y 2, sobrecarga, link fail o error, función fail safe/ seguridad positiva (normalmente excitado o desexcitado)
	Opcional: salida serie RS485, protocolo estándar Modbus-rtu, baud rate 2,4-4,8-9,6-19,2 kbps / n,8,1 – n,8,2 – e,8,1 – o,8,1
Visualizaciones	Valor resistencia aislamiento con señalización valor superando máximo escala
	Valor temperatura medida para canales de medida 1 y 2 con señalización de valores por encima del máximo de escala
	Valor corriente medida con señalización de valores por encima del máximo de escala
	Valor impedancia aislamiento con señalización de valores por encima del máximo de escala
	Parámetros de programación
	Fallo de conexión del dispositivo a la línea (link fail), error sonda temperatura PT100 y error interno
	Estado de las salidas
	Memorización valor minino aislamiento y máxima temperatura y corriente
Dimensiones, peso	Envolvente plástico auto-extinguible para montaje sobre rail DIN 35mm
	Anchura 6 módulos, tapa transparente de protección frontal precintable - 0,4 kg
Conexiones	Mediante bornes tornillo máx. sección 2,5 mm^2
Grado de protección	Frontal IP50, envolvente IP20
Ambiente	Funcionamiento -10 ÷ 60 °C , almacenaje -25 ÷ 70 °C, humedad < 95%
Aislamiento	2,5 kV 60 seg.
Normas de referencia	Seguridad CEI-EN 61010-1 | del producto CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2/ IEC 60364-7-710 / UNE 20615 | Compatibilidad electromagnética CEI-EN 61326-1

NOTA
Debido a la evolución de normativas y de productos, la empresa se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento, las características del producto que se describe en esta publicación. La responsabilidad del productor por daños causados por defectos del producto “puede ser reducida o sobreseída (…) cuando el daño es provocado conjuntamente, por un defecto del producto o por culpa del damnificado o de una persona de la que el damnificado es responsable” (Articulo 8, 85/374/CEE).